

PAT-NO: JP408323772A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08323772 A  
TITLE: MOLD FOR MOLDING GOLF BALL  
PUBN-DATE: December 10, 1996

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
YAMAGUCHI, TAKEHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
BRIDGESTONE SPORTS CO LTD N/A

APPL-NO: JP07161424  
APPL-DATE: June 5, 1995

INT-CL (IPC): B29C033/42, A63B045/00 , B29C033/44 ,  
B29C045/42

ABSTRACT:

PURPOSE: To simply demold a molded golf ball without damaging the same by arranging an ejector pin in a through-hole of which the projection area from a cavity surface is specific in a movable manner so as to allow the same to advance to and retreat from a cavity.

CONSTITUTION: The large diameter through-hole 3 communicating with a cavity 2 is provided to the central part of a lower mold 1a and an ejector pin 3 is arranged in the through-hole 3 in a movable manner so as to advance to and retreat from the cavity 2. The projection area from the cavity surface of the

through-hole 3 is 3-50% of the projection area of the cavity part. A golf ball 5 is produced by clamping the lower and upper molds of this mold in such a state that the leading end of the ejector pin 4 coincides with the cavity surface of the lower mold 1a to form the cavity surface continuously to supply a molding material into the cavity 2 to mold the same. Subsequently, the upper and lower molds are separated and the ejector pin 4 is advanced to release and demold the golf ball 5.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-323772

(43) 公開日 平成8年(1996)12月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 33/42		9543-4F	B 2 9 C 33/42	
A 6 3 B 45/00			A 6 3 B 45/00	B
B 2 9 C 33/44		9543-4F	B 2 9 C 33/44	
45/42		7639-4F	45/42	
// B 2 9 L 31:54				

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-161424

(22) 出願日 平成7年(1995)6月5日

(71) 出願人 592014104

ブリヂストンスポーツ株式会社

東京都千代田区神田東松下町45番地

(72) 発明者 山口 武彦

埼玉県秩父市大野原20番地 ブリヂストン

スポーツ株式会社内

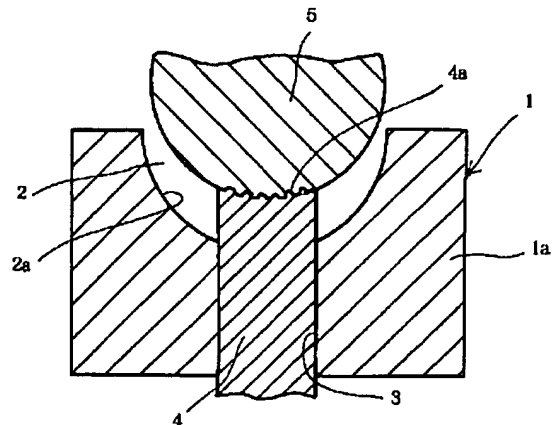
(74) 代理人 弁理士 小島 隆司

(54) 【発明の名称】 ゴルフボール成形用金型

## (57) 【要約】

【構成】 キャビティを有する金型本体に、該キャビティに連通し、キャビティ面からの投影面積がキャビティ部投影面積の3～50%の貫通孔を穿設すると共に、この貫通孔内に上記キャビティ内に進退し得る押出ピンを移動可能に配設してなることを特徴とするゴルフボール成形用金型。

【効果】 本発明によれば、ゴルフボールを簡単かつ確実に脱型し得、しかも脱型時のピン突きによるゴルフボールの損傷が可及的になくなり、ゴルフボール成形後の冷却固化時間を短くし得、生産性が向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビティを有する金型本体に、該キャビティに連通し、キャビティ面からの投影面積がキャビティ部投影面積の3～50%の貫通孔を穿設すると共に、この貫通孔内に上記キャビティ内に進退し得る押出ピンを移動可能に配設してなることを特徴とするゴルフボール成形用金型。

【請求項2】 押出ピンの先端面が上記キャビティ面位置に存する際、キャビティ面の一部を形成し得る形状に形成された請求項1記載の金型。

【請求項3】 突出ピンにその軸方向に沿って挿通孔を穿設すると共に、該挿通孔内に突出ピンを軸方向移動可能に配設した請求項1又は2記載の金型。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、特にゴルフボール成形後の当該ゴルフボールの脱型を容易にしたゴルフボール成形用金型に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、金型本体のキャビティ内にゴルフボール成形材料を供給してゴルフボール成形を行うことが広く行われているが、このようにゴルフボールを成形した後、その成形ゴルフボールの脱型には図7に示すような金型を用いる方法が採用されていた。

【0003】即ち、図7において、金型本体aの下型bを示し、cはキャビティ面、dは下型bの挿通孔eに摺動可能に配設された突出ピンで、ゴルフボール成形後、上記突出ピンdをキャビティに向けて突出することにより、成形ゴルフボールfをキャビティ面cから剥離させて脱型する方法が採用されていた。この場合、上記ピンの直径はその先端面をディンプル形状に合わせる点から最大でも3mm程度であり、このようなピンを3～6本程度を配設することが行われていた。

【0004】しかしながら、このような金型を用いて上記のように脱型を行う場合において、ゴルフボールはディンプル部分がアンダーカットとなり、また成形材料の多くが金属接着性を有するためにキャビティ面に粘着し、脱型しにくいものであると共に、最近ではゴルフボールをソフト化する点から比較的軟かく傷つき易い成形材料が用いられ、また突出ピンが上述したように細いので、ゴルフボールへの突出ピンの突き上げで傷つき易いものであった。このため、ゴルフボールの成形後、これを直ちに脱型するのではなく、冷却時間を長くし、成形ゴルフボール表面を十分固化してから脱型する対策が採用されていたが、かかる方法は成形能率を悪くするものであった。しかも、このようにしても、ピンの突き上げでしばしばゴルフボールを損傷することもあり、また場合によっては、脱型抵抗によりピンが曲がることがあった。

【0005】本発明は上記事情に鑑みなされたもので、

成形ゴルフボールを傷つけることなく簡単に脱型し得る金型を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、キャビティを有する金型本体に、該キャビティに連通し、キャビティ面からの投影面積がキャビティ部投影面積の3～50%の貫通孔を穿設すると共に、この貫通孔内に上記キャビティ内に進退し得る押出ピンを移動可能に配設してなることを特徴とするゴルフボール成形用金型を提供する。ここで、上記押出ピンの先端面は上記キャビティ面位置にある場合、キャビティ面の一部を形成し得る形状に形成することが好適であり、また突出ピンにその軸方向に沿って挿通孔を穿設すると共に、該挿通孔内に突出ピンを軸方向移動可能に配設することが有効である。

【0007】

【作用】本発明によれば、上記のようにキャビティ面からの投影面積がキャビティ部投影面積の3～50%と先端面の面積が大きい（以下、これを“大径”と表現する）押出ピンを用いて成形ゴルフボールを金型キャビティ面から剥離させ、脱型させるもので、このように成形ゴルフボールを大径押出ピンで押し出すので、ゴルフボールがキャビティ面から容易に剥離、脱型し得ると共に、この大径押出ピンにゴルフボールを乗せるようにしてキャビティ面から剥離、脱型するものであるから、ゴルフボールが損傷し難いものである。

【0008】この場合、押出ピンは、このように大径であるため、キャビティ面の一部を構成するようにその先端面に複数個キャビティ形成用凸部やこれらキャビティ間の陸地部を形成し得る形状に形成することにより、かかる大径ピンを設けても、支障なくゴルフボールを成形し得るものである。

【0009】また、上記押出ピンに対し、更に上記のように小径突出ピンを設けることにより、上記のように大径押出ピンに乗せた状態で金型キャビティ面から剥離した後、この押出ピン上の成形ゴルフボールを更に小径突出ピンで突き上げることでより簡単かつ確実にゴルフボールを脱型し得る。この場合、成形ゴルフボールは既に金型キャビティ面から剥離されているので、たとえ成形ゴルフボールがなお押出ピン先端面に粘着しているとしてもこれから剥離するための力は小さいものであり、従って突出ピンをわずかな力で突き上げるだけで成形ゴルフボールは押出ピンから容易に脱離し、このため小径突出ピンを用いてもピンの突出力は小さいので、従来のようにゴルフボールを傷つけたり、ピンが曲がる等の不都合は生じないものである。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例について図1～6を参照して説明する。

【0011】図1は本発明の一実施例に係る金型を示す

もので、1は下型1aと図示していない上型とを脱離可能に接合することにより、内部に中空球状のキャビティ2を形成する金型本体で、2aはキャビティ面である。上記下型1aの中央部には、上記キャビティ2に連通する大径の貫通孔3が穿設されていると共に、この貫通孔3内には、押出ピン4が移動可能に配設されており、このピン4が上記キャビティ2に進出し又はこれから後退し得るように構成されている。ここで、上記貫通孔3はキャビティ面からの投影面積がキャビティ部投影面積の3〜50%、好ましくは10〜40%、更に好ましくは10〜15%であり、3%より小さいと従来の技術と変わりなく、本発明の目的を達成し得ず、50%より大きいと押出ピンの部分にアンダーカットが発生する可能性があり好ましくない。従って、貫通孔3を円形にした際の直径、即ち押出ピン4の直径は7.4〜30.4mm、好ましくは13.6〜27.2mm、更に好ましくは13.6〜16.7mmである。また、上記押出ピン4の先端面は、キャビティ面2aの一部を構成するように複数のディンプル形成用凸部4aが形成された形状になっている。

【0012】この押出ピン4の先端面形状としては、図2に示すようにディンプル間の形状に合わせたもの、図3に示したように疑似トリミングラインに合わせたもの、図4に示したようにディンプルの縁部に沿わせた形状のものなどとすることができる。

【0013】上記金型を用いてゴルフボールを製造する方法としては、上記押出ピンの先端面が下型のキャビティ面と一致してキャビティ面を連続して形成している状態において、下型と上型を接合した後、そのキャビティ内に所用の成形材料を供給してゴルフボールを成形する方法が採用し得る。次いで、上型を下型から分離した後、本発明においては、押出ピン4をキャビティ方向に進出させてゴルフボール5を下型1aのキャビティ面2aより剥離し、脱型するものである。

【0014】なお、上記押出ピン4の進出は、図示していない駆動装置の駆動によって行われ、この駆動は上記キャビティに成形材料を供給する成形機の動作を連動し、成形材料をキャビティに供給後、上型が脱離されてから上記駆動装置を押出ピンがキャビティに進出するように駆動させると共に、ゴルフボール脱型後、押出ピンを最初の先端面が下型キャビティ面に一致する位置にまで後退するように調整し得る。

【0015】なおまた、上記実施例は押出ピンを1個設けただけであるが、必要によっては複数個の押出ピンを配設することもできる。更に上記構成の押出ピンは大径に形成することによって内部に冷却水を循環させる循環水ゼヒートパイプを内装することもでき、これによってゴルフボール表面の特に冷却の必要な部分に効率よく冷却を行うことができる。

【0016】図5及び6は、本発明の他の実施例を示す

もので、この例は、上記図1の実施例において、その押出ピン4に軸方向に沿って挿通孔6を穿設すると共に、この挿通孔6内に移動可能に突出ピン7を1本(図5)又は複数個(図6)配設した多重ピン構造としたものである。この例にあつては、上記のように押出ピン4をキャビティ方向に進出させてゴルフボール5を下型1aのキャビティ面2aから剥離した後、上記突出ピン7を突き上げてゴルフボール5を脱型するようにしたものである。

【0017】この例では、押出ピン4の先端面がかなりの大径で、成形ゴルフボール5がなお押出ピン4の先端面に粘着している場合においても、突出ピン7を更に突き上げることで、成形ゴルフボール5をより簡単かつ確実に脱型し得るものである。この場合、突出ピン7の突き上げ力は小さくてよいので、ゴルフボールを損傷するおそれがなく、ピン7が曲がるおそれもないものである。また、挿通孔は1ヶ所だけでなく複数の個所に設けることができ、これに伴い、突出ピンを配設した押出ピンも複数本設けることができる。なお、この突出ピン7の進退も上記押出ピン4の進退と同様の駆動装置によって行うことができる。

【0018】本発明の金型は、ゴルフボールを成形するいずれの金型にも使用でき、射出、圧縮、型付、加硫などのための金型に採用し得る。また、この金型を用いて成形されるゴルフボールの種類も制限されず、ワンピースゴルフボール、ツーピース等のマルチプルゴルフボールのコアやカバーの成形、糸巻きゴルフボールのソリッドセンターのコアやカバーの成形など、いずれのものにも適用し得るが、汎用的には射出成形によるカバー成形に用いられる。

【0019】なお、押出ピンと貫通孔とのクリアランスを従来と同様のバリの生じない1/100〜2/100mm程度に形成することにより、ガス抜き面積が従来よりも大きくなり、ガス抜きが良好になるので、成形不良が減少する。この場合、クリアランスを狭くすることも可能であり、押出ピンや突出ピンを貫通孔に摺動可能に嵌挿することもできる。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、ゴルフボールを簡単かつ確実に脱型し得、しかも脱型時のピン突きによるゴルフボールの損傷が可及的になくなり、ゴルフボール成形後の冷却固化時間を短くし得、生産性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかる金型を示す側面図である。

【図2】本発明の他の実施例にかかる押出ピンの先端面を示す正面図である。

【図3】本発明の他の実施例にかかる押出ピンの先端面を示す正面図である。

【図4】本発明の他の実施例にかかる押出ピンの先端面

を示す正面図である。

【図5】本発明の他の実施例にかかる金型を示す側面図である。

【図6】本発明の他の実施例にかかる金型を示す側面図である。

【図7】従来の金型の一例を示す側面図である。

【符号の説明】

1 金型本体

1a 下型

2 キャビティ

2a キャビティ面

3 貫通孔

4 押出ピン

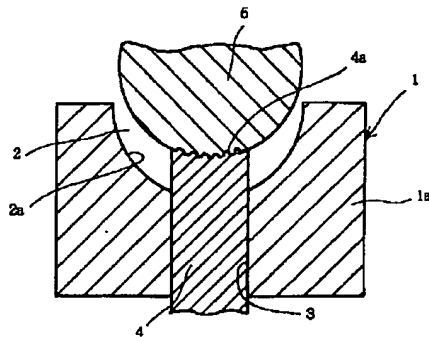
4a ディンプル形成用凸部

5 ゴルフボール

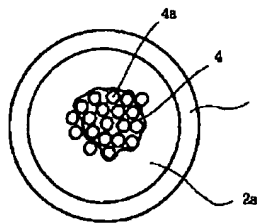
6 挿通孔

7 突出ピン

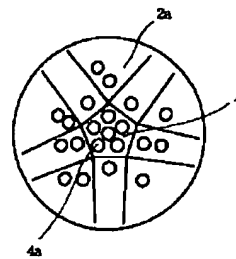
【図1】



【図2】



【図3】

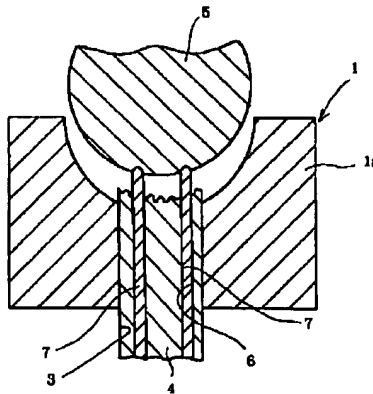
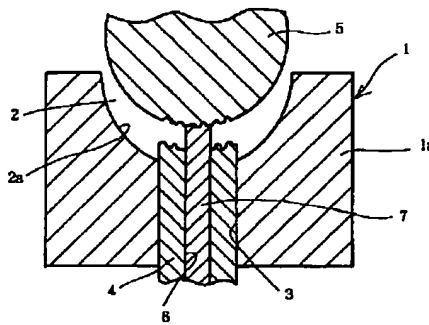


【図4】



【図6】

【図5】



【図7】

